

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(51)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Int. Cl.: C 02 b, 1/00
C 02 b, 1/14
C 02 b, 1/40

6 - 1974

Deutsche Kl.: 85 b, 1/01

WEST GERMANY
GROUP 128...
CLASS 27.8...
RECORDED

Offenlegungsschrift 2 357 585

Aktenzeichen: P 23 57 585.1-41

Anmeldetag: 19. November 1973

Offenlegungstag: 6. Juni 1974

Ausstellungspriorität:

Unionspriorität:

Datum: 20. November 1972

Land: V. S. v. Amerika

Aktenzeichen: 308117

43938V/24
DYNEK CORP

D15

DYNE-20.11.72
*DT 2357-585

20.11.72-US-308117 (06.06.74) C02b-01

Domestic water purification apparatus - automatically indicates necessity of filter element renewal by water stoppage

A domestic water treatment apparatus includes a storage tank for water with a centrifugal pump at the bottom which feeds the water through a filter container inside the tank. An overflow at the side passes the water, freed from bacteria and mineral salts, into a storage tank for treated water.

ADVANTAGES

Reliable indication that filter material needs replacing; simple and quick exchange of filter unit; high-quality purification.

EMBODIMENT

A container (19) for the raw water (50) is screwed to a base unit (12) containing a motorized centrifugal pump (18). The water enters a suction port (20) and is pumped through a filter (14). Clean water pours from an overflow (16) into a pure water tank (38) when a switch (35) is operated.

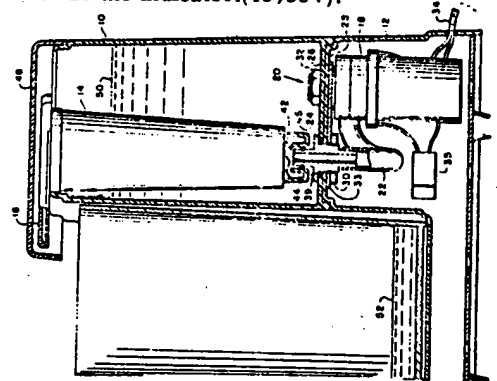
DETAILS

The filter housing (14) consists of transparent poly-~~styrene~~ styrene of high impact strength; the filling is activated carbon or an ion-exchange resin between an upper and a

D4-A1F.

1 62

lower filter disc of porous polyethylene (lower with pores of 35 μ , upper of 10 μ ; both 40% porosity). Clogging of the filter increases its resistance until the pump head is inadequate to supply water; this indicates necessity of filter renewal. Alternatively a colour change of the ion-exchange resin can be used as the indicator. (43938V).



DT 2357585

51

Int. Cl.:

C 02 b, 1/00

C 02 b, 1/14

C 02 b, 1/40

6-1974

210/25
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.:

85 b, 1/01

WEST GERMANY
GROUP. 178...
CLASS 37.8...
RECORDED

210/25
25
COWTP

54

Bezeichnung: Vorrichtung zur Wasseraufbereitung

61

Zusatz zu:

62

Ausscheidung aus:

71

Anmelder: Dynek Corp., Port Chester, N.Y. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Vossius, V., Dipl.-Chem. Dr. rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Stern, Emanuel, Mount Kisco, N.Y. (V.St.A.)

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2357585

2357585

u.Z.: K 482 (Di/Vo/kä)

DYNEK CORPORATION

Port Chester, N.Y., V.St.A.

" Vorrichtung zur Wasseraufbereitung "

Priorität: 20. November 1972, V.St.A., Nr. 308 117

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung, die insbesondere für den Haushaltsgebrauch geeignet ist, um die Reinheit und Trinkbarkeit von Wasser zu verbessern.

Es ist bekannt, daß mit zunehmender Bevölkerungsdichte die ausreichende Versorgung mit reinem und trinkbarem Wasser immer schwieriger wird. Verunreinigungen, die den Geschmack des Wassers beeinträchtigen, sind insbesondere für die nicht in dem Gebiet ständig lebenden Verbraucher unangenehm. Besonders unangenehm sind Verunreinigungen, die den Geschmack des Wassers beeinträchtigen, das für die Bereitung von z.B. Tee oder Kaffee verwendet werden soll. Es ist zu befürchten, daß die Verseuchung des Grundwassers schon in naher Zukunft so stark werden kann, daß es für jeden Haushalt notwendig ist, Maßnahmen zur Reinigung und zur Verbesserung des Wassers zum Trinken und Kochen zu treffen.

409823/0781

Aus diesen Gründen wurde bereits eine Anzahl von Filtrations-
vorrichtungen vorgeschlagen, deren Zweck es war, die Qualität
des Trinkwassers zu verbessern. Diese bekannten Vorrichtungen
waren im allgemeinen sehr ungeeignet wegen der mangelhaften
und unzureichenden Ausführung. Im allgemeinen wurde in diesen
Filtrationsvorrichtungen Aktivkohle als Adsorptionsmittel ver-
wendet, und sie waren damit in ihrer Wirkungsweise auf die Ent-
fernung solcher Verunreinigungen beschränkt, die von Aktivkohle
aufgenommen werden können. Bei diesen Verunreinigungen han-
delt es sich im allgemeinen um organische Stoffe von unange-
nehmen Geruch und gelöste Halogene, die gut von der Aktivkohle
adsorbiert werden. Jedoch gibt es viele andere gefährlichere
Verunreinigungen, wie pathogene Mikroorganismen, die nicht wir-
kungsvoll durch Aktivkohle entfernt werden. Man war der allge-
meinen Ansicht, daß es notwendig ist, zur Entfernung von Bakte-
rien das Wasser für den Haushaltsgebrauch zu kochen oder zu
destillieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Wasseraufbe-
reitung zu schaffen, die in wirtschaftlicher Weise Verunreini-
gungen der verschiedensten Art, einschließlich Bakterien, wirk-
sam entfernt. Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Haupt-
anspruches gelöst. Mit der Erfindung wird eine Vorrichtung zur
Wasseraufbereitung geschaffen, die so wirtschaftlich in der An-
schaffung und im Betrieb ist, daß sie sich für den Haushalts-
gebrauch eignet. Mit der Erfindung wird auch eine Vorrichtung
zur Wasseraufbereitung mit wesentlich verbesserter Wirksamkeit
geschaffen, welche die Bakterienzahl im Trinkwasser erheblich
herabsetzt. Mit der Erfindung wird des weiteren eine Vorrichtung

zur Wasseraufbereitung geschaffen, die wirksam alle wesentlichen Arten von Verunreinigungen aus dem Wasser entfernt, wobei sie eine Mehrzahl verschiedener aktiver Filtermaterialien enthält.

Ein weiteres Grundproblem, das bei früheren Versuchen der Herstellung zufriedenstellender Wasserfilter für den Hausgebrauch auftrat, beruht auf dem Umstand, daß das Wasserfilter selbst einen Nährboden für die Bakterienvermehrung darstellt. Versuche mit solchen Filtern zeigten, daß das erste, nach mehreren Stunden eines Nichtgebrauchs entnommene Wasser eine sehr hohe Bakterienzahl aufwies.

Mit der Erfindung wird daher eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung geschaffen, welche im wesentlichen das Problem einer Bakterienvermehrung während Zeiten der Nichtbenutzung der Vorrichtung vermeidet.

Ein weiteres Problem für die Herstellung und bei der Benutzung von Wasserfiltern beruht in der Schwierigkeit festzustellen, ob das Filtermaterial verbraucht oder aufgebraucht ist, da hiervon die Wirksamkeit des Filters abhängt.

Mit der Erfindung wird daher eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung geschaffen, die dem Verbraucher eine eindeutige Anzeige gibt, sobald ein Ersatz des Filtermaterials notwendig ist.

Mit der Erfindung wird schließlich eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung geschaffen, in der die Wirksamkeit des Filtermaterials bezüglich der Reinheit und der Trinkbarkeit des von der

Vorrichtung gelieferten Wassers ungeschmälert bleibt, gleichgültig in welchem Stadium der Erschöpfung das Filtermaterial sein mag. Das Filtermaterial kann ferner einfach und bequem ersetzt oder reaktiviert werden.

Die Erfindung schafft des weiteren eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung, in der verschiedene Kombinationen von Filtermaterialien für verschiedene Fälle einer Wasserverunreinigung bereitgestellt sein können, wobei die Filtermaterialien schnell und einfach gemäß den speziellen Verunreinigungsproblemen ausgewählt werden können. Die Erfindung schafft auch eine Filtereinrichtung für eine Vorrichtung zur Wasseraufbereitung. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Wasseraufbereitung ist in der Lage, Wasser in einer Qualität zu liefern, aus dem gelöste Mineralsalze entfernt sind. Dieses entmineralisierte Wasser kann als Trinkwasser für Personen dienen, die eine Mineralsalzeinnahme einschränken müssen, sowie für andere Zwecke, für die üblicherweise das Wasser zur Entfernung der Mineralsalze destilliert werden muß.

Die Zeichnungen erläutern die Erfindung.

Figur 1 zeigt eine teilgeschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Wasseraufbereitung.

Figur 2 zeigt eine Draufsicht der Vorrichtung ohne Deckel, wobei die Lage der eingesetzten Filtereinrichtung schematisch durch eine unterbrochene Linie dargestellt ist.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt einer erfindungsgemäßen Filtereinrichtung, die sich für eine Verwendung mit der Vorrichtung von Figur 1 eignet.

Figur 1 zeigt teilweise im Schnitt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Wasseraufbereitung. Sie enthält einen Vorratsbehälter 10, der von einem Unterbau 12 getragen wird. Innerhalb des Vorratsbehälters ist die Filtereinrichtung 14 befestigt, die einen einheitlich mit ihr ausgebildeten Ausguß 16 enthält, der über die Kante des Behälters hinaussteht. Am Boden des Behälters 10 befindet sich eine Pumpe 18, die vorzugsweise mit dem Behälter eine Einheit bildet. Die Pumpe 18 nimmt Wasser durch eine Auslaßöffnung 20 im Boden des Behälters auf und pumpt es durch einen Pumpenauslaßkanal, eine Schlauchverbindung 22 und eine Fassung 24 in die Filtereinrichtung 14.

Der Vorratsbehälter 10 hat eine durchgehende Bodenwandung 26, der Unterbau eine durchgehende Deckenwandung 28. Die Bodenwandung 26 und die Deckenwandung 28 sind mittels der Fassung 24

und der Befestigung für die Pumpe zusammengehalten, wobei sie den Behälter 10 und den Unterbau 12 miteinander verbinden. Die Fassung 24 enthält eine Mutter 30 und die Befestigung des Pumpeneinlasses eine Mutter 32. Durch diese Muttern werden die Bodenwandung 26 und die Deckenwandung 28 des Unterbaus zusammengeklemt. Eine metallene Verstärkungsplatte 33 ist vorzugsweise, wie aus der Zeichnung ersichtlich, mit den Wandungen 26 und 28 zusammengepreßt. Unter dem Flansch der Fassung 24 befindet sich ein O-Ring 39, der als flüssigkeitsdichte Abdichtung dient. Die Mutter 32 enthält eine eingebaute Dichtung, die nicht sichtbar ist.

Die Pumpe 18 ist vorzugsweise keine Verdrängungspumpe, bevorzugt eine Zentrifugalpumpe, die in der Lage ist, 500 ml/Minute bei einem Pumpendruck von 30 bis 36 cm Quecksilbersäule zu fördern. Die Pumpe enthält vorzugsweise einen eingebauten Elektromotor, der durch Anschlußdrähte 34 mit einer Spannungsquelle verbunden ist. Der Elektromotor kann beispielsweise mit einem üblichen Wechselstrom von 110 Volt oder Gleichstrom von 12 Volt betrieben werden. Wenn ein 12 Volt Gleichstrommotor verwendet wird, kann die Energie durch ein Netzteil mit einem Wandler mit Halbleitern, der mit dem Netzstecker verbunden ist, geliefert werden. Ein Schalter 35, der ein Kippschalter oder ein Schwinghebelschalter sein kann, ist seitlich an dem Unterbau 12 befestigt. Er erlaubt es, den Motor an- und abzustellen. Wenn eine Tragbarkeit des Gerätes erforderlich ist, kann die Pumpe durch Batterien betrieben werden. Auch eine handbetriebene Pumpe kann verwendet werden.

Der Unterbau 12 schließt vorzugsweise einen Abstellbereich 36 ein, der einen Becher 38 derart haltet, daß sich dieser ordnungsgemäß unter dem Ausguß 16 befindet. Damit der Becher 38 in die richtige Lage gebracht wird, ist am Abstellbereich 36 vorzugsweise ein äußerer, nach oben abstehender Vorsprung oder Ring 40 angebracht. Der Auslaß von der Pumpe 18 wird teilweise von der Fassung 24 und einem mit dieser einheitlich ausgebildeten zylindrischen Vorsprung oder Ansatz 46 gebildet, der vom Boden des Behälters 10 nach oben absteht. Der Ansatz 46 kann eine Einheit mit der Bodenwandung 26 des Behälters bilden. Der Ansatz 46 reicht in eine bohrungsartige Einlaßöffnung 42 im Boden der Filtereinrichtung 14. Die Filtereinrichtung 14 erfordert einen Flüssigkeitsüberdruck von etwa 25 cm Quecksilber. Daher muß die Verbindung des Ansatzes 46 zur Einlaßöffnung 42 der Filtereinrichtung ausreichend dicht sein. Dies wird durch den O-Ring 44 erreicht, der zur Abdichtung auf dem Ansatz 46 angeordnet ist. Zu den Vorteilen der erfindungsgemäßen Vorrichtung zählt der Umstand, daß im Falle eines Leckens an der Verbindungsstelle zwischen dem Ansatz 46 und der Filtereinrichtung 14 das von der Pumpe kommende Wasser wieder in den Behälter 10 zurückläuft. Ein derartiges Lecken richtet daher keinen ernsthaften Schaden an. Es ist daher eine Hauptfunktion der O-Ring-Dichtung 44, ein durch den Pumpendruck bewirktes nach oben Verschieben der Filtereinrichtung 14 und damit eine Trennung derselben von dem Ansatz 46 zu vermeiden.

Der Behälter 10 ist mit einem entfernbaaren zylindrischen Deckel 48 ausgerüstet, der die Öffnung an der Oberseite des Behälters 10 abdeckt und schützt. Der Deckel 48 geht des weiteren um den

Ausguß 16 der Filtereinrichtung 14 herum und deckt diesen ab. Die Filtereinrichtung 14 hat vorzugsweise die Form eines Kegelstumpfs. Sie ist in dem Behälter durch einen eingebauten Rahmen gehalten, der in dem oberen Teil des Behälters 10 ausgebildet ist. Dies ist im einzelnen aus der in Figur 2 gezeigten Draufsicht der Vorrichtung ersichtlich und wird im folgenden im Zusammenhang mit dieser Figur noch näher erläutert.

Beim Betrieb der Vorrichtung wird der Deckel 48 entfernt. Das aufzubereitende Wasser wird in den Behälter 10 eingegossen. Das Bezugszeichen 50 bezeichnet den Wasserspiegel im Behälter. Der Motor der Pumpe 18 wird dann eingeschaltet, was durch Betätigung des Schalters 35 erfolgt, und das Wasser wird von dem Boden des Behälters durch den Pumpeneinlaß 20, die Schlauchverbindung 22 und die Fassung 24 in die Filtereinrichtung 14 gepumpt. Das filtrierte Wasser fließt aus dem Abfluß 15 in den Becher 38. Das Bezugszeichen 52 bezeichnet den Wasserspiegel in dem Becher 38.

Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht der Vorrichtung von Fig. 1 ohne den Deckel 48, wobei der Umriss der Filtereinrichtung 14 lediglich schematisch angedeutet ist. Man sieht, daß der obere Teil des Behälters 10 mit einer ausgeschnittenen Öffnung versehen ist. Die Öffnung enthält einen kreissektorförmigen Bereich 54 mit kleinerem Durchmesser, der sich über einen Winkel von mehr als 180° erstreckt, in der bevorzugten Ausführungsform größenordnungsmäßig über einen Winkel von 230° . Dieser kreissektorförmige Bereich hat einen geeigneten Durchmesser, um einen losen Sitz für den kreisförmigen oberen Rand der Filter-

einrichtung 14 zu bilden, der gerade unter dem Ausguß 16 liegt, so daß der obere Teil der Filtereinrichtung umfaßt und in der richtigen Lage gehalten wird. Dieser Bereich der oberen Öffnung des Behälters kann auch als einheitlicher Rahmen bezeichnet werden, dem eine Öffnung folgt, die aus dem kreissektorförmigen Bereich 54 besteht, durch den die Filtereinrichtung 14 eingeführt und entfernt werden kann, und in dem zugleich die Filtereinrichtung gehalten wird. Der obere Teil der Filtereinrichtung kann die Ansätze 56 und 58 mit rückwärtigen Kanten enthalten, welche mit den entsprechenden Kanten 60 und 62 der oberen Öffnung des Behälters 10 fluchten, wenn sich die Filtereinrichtung 14 in der richtigen Drehlage zum Behälter 10 befindet. Das garantiert, daß der Ausguß 16 sich in der richtigen Lage über der Kante des Bechers 38 befindet.

Figur 2 zeigt ferner, daß der Behälter 10 mit einer bogenförmigen Einbuchtung 64 versehen ist. Der Krümmungsradius der Einbuchtung ist so gewählt, daß der Becher 38 in dieser Einbuchtung 64 Platz findet. Dieses dient weiterhin zur richtigen Halterung des Bechers 38 in bezug auf den Ausguß 16. Der Behälter 10 hat die Form eines durch die zylindrische Einbuchtung 64 unterbrochenen Zylinders. Der Deckel 48 hat dagegen gemäß Figur 1 eine kreiszylindrische Form, so daß er den Ausguß 16 umgibt und diesen, sowie die Oberseite des Behälters 10 abdeckt.

Figur 3 zeigt einen Querschnitt der Filtereinrichtung 14. Die Filtereinrichtung 14 besteht aus einem unteren Gehäuseteil 64 und einem Deckelteil 66, die miteinander dicht verbunden sind und das Gesamtgehäuse mit dem dazugehörigen Ausguß 16 bilden.

Innerhalb des Gehäuses befindet sich eine Verteilerfilterscheibe 68, die von einem eine Einheit mit dem Gehäuse bildenden Vorsprung gelagert und befestigt ist. In dem oberen Bereich des unteren Gehäuseteils 64 befindet sich auf einem ähnlich ausgebildeten Vorsprung eine Ober- oder Endfilterscheibe 70, die dort entsprechend gelagert und festgehalten ist. Zwischen den Filterscheiben 68 und 70 befindet sich das entsprechende Filtermaterial. Obwohl die verschiedensten Materialien für das Gehäuse geeignet sind, wird Polystyrol von hoher Schlagfestigkeit bevorzugt.

Die Filterscheiben 68 und 70 bestehen vorzugsweise aus porösem Polyäthylen. Die Verteilerfilterscheibe 68 hat vorzugsweise eine Dicke von 3 mm und eine Porenweite von nominal 35 Mikron. Diese Verteilerfilterscheibe dient der Entfernung von groben festen Verunreinigungen sowie zur Regelung eines gleichmäßigen Wasserzuflusses zu der Filtereinrichtung. Sie verteilt das in das Filter eintretende Wasser gleichmäßig über das Filtermaterial 72. Die obere Filterscheibe 70 hat wesentlich feinere Poren mit nominal 10 Mikron Durchmesser. Sie bewirkt eine Klärung des Wassers und verhindert ein Austreten des Filtermaterials 72 aus der Filtriereinrichtung. Die obere Filterscheibe kann ebenfalls etwa 2 mm dick sein. Die beiden Filterscheiben 68 und 70 haben etwa einen 40prozentigen Porengehalt.

Die bevorzugten Filtermaterialien 72 können verschieden zusammengesetzt sein, wobei sie in Anpassung an die jeweiligen Wasseraufbereitungsprobleme speziell ausgebildet sind. Zur Aufbe-

reinigung von verunreinigtem Quellwasser zu Trinkwasser dient Aktivkohle als bevorzugtes Filtermaterial. Die Aktivkohle kann wirksam eine Anzahl verschiedener organischer und geruchsbelästigender Verunreinigungen entfernen. Die Aktivkohle entfernt auch wirksam Chlor und eine Vielzahl anderer unerwünschter Chemikalien aus dem Wasser. Bei schwierigen Wasseraufbereitungsproblemen kann auch Chlor zum Wasser in den Behälter 10 gegeben werden, um die Bakterien des Wassers abzutöten. Das im Geschmack und Geruch unangenehme Chlor wird dann durch die Aktivkohle im Filter entfernt. Ungefähr 10 bis 16 Prozent der Aktivkohle sind mit einem Silbersalz oder mit metallischem Silber überzogen. Das Silber tötet wirksam die Bakterien im Wasser ab. Das Silber ist auch besonders geeignet, die Bakterienvermehrung innerhalb der Filtereinrichtung zu verhindern, wenn die Wasseraufbereitungsvorrichtung für einige Zeit nicht benutzt wird. Bei der Verwendung metallischen Silbers liegt dieses in Form von Silberionen vor. Auch verschiedene Silbersalze erweisen sich als geeignet, von denen Silbernitrat besonders wirksam ist und aus diesem Grunde bevorzugt wird.

Wenn eine Entmineralisierung des Wassers gegenüber einer Trinkbarkeit des Wassers im Vordergrund steht, wird vorzugsweise ein Gemisch von Ionenaustauscherharzen als Filtermaterial verwendet, deren verschiedene Bestandteile sich zwecks Entfernung der Mineralsalze aus dem Wasser mit diesen verbinden. Bei Verwendung dieses Filtermaterials besteht das Gehäuse 64 bis 66 der Filtereinrichtung 14 vorzugsweise aus durchsichtigem Polystyrol, so daß ein Farbindikator bequem die Erschöpfung des entsprechenden Ionenaustauscherharzes hinsichtlich seiner Wir-

kung für die Entfernung von Metallionen erkennen läßt.

Es ist eine wichtige Eigenschaft der Filtereinrichtung 14, daß die Dicke und Porosität der Verteilerfilterscheibe 68 so gestaltet ist, daß bei den üblichen Wasserverunreinigungsbedingungen die Verteilerfilterscheibe 68 zu demselben Zeitpunkt durch die zurückgehaltenen Verunreinigungen verstopft wird, wenn das bevorzugte Filtermaterial 72 und die obere Filterscheibe 70 ebenfalls verbraucht sind. Die Verstopfung der Verteilerfilterscheibe 68 schreitet unter Umständen bis zu einem Punkt fort, bei dem kein Wasser mehr durch die Filtereinrichtung hindurchtreten kann. Die Pumpe 18 als nicht zur Verdrängerbauart gehörende Zentrifugalpumpe ist einfach nicht mehr in der Lage, Wasser durch die Filtereinrichtung zu drücken. Aufgrund der fortschreitenden Abnahme der Wasserabgabe und deren letztllicher Beendigung wird dem Verbraucher deutlich, daß die Filtereinrichtung verbraucht ist. Dies stellt eine geeignete Sicherheitseinrichtung dar, da hiermit dem Verbraucher nicht vorgetäuscht wird, das Wasser sei ausreichend filtriert und gereinigt, wenn das Filtermaterial 72 in Wirklichkeit schon erschöpft ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Wasseraufbereitung, insbesondere für Haushaltszwecke, gekennzeichnet durch ein tragbares Gehäuse, das einen Behälter (10) für das aufzubereitende Wasser mit einer Auslaßöffnung (20) an seinem Bodenteil (26) bildet, eine mit der Auslaßöffnung (20) verbundene Pumpe (18), einen von dem Behälter abgegrenzten Pumpenauslaßkanal (22), der mittels einer Filtereingangskupplung (24, 44) mit einer innerhalb des Behälters (10) angeordneten Filtereinrichtung (14) verbunden ist, sowie einen mit der Filtereinrichtung einheitlichen Ausguß (16), der sich über die obere Kante des Behälters (10) hinaus erstreckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinrichtung (14) eine Verteilerfilterscheibe (68) aufweist, die in dem Bodenteil der Filtereinrichtung befestigt und so ausgebildet ist, daß sie grobe Teilchen ablagert, welche ihren Durchlaß herabsetzen, so daß sie als Indikator für das Filtriervermögen der Filtereinrichtung dient, indem bei Verbrauch des Filtermaterials (72) der Wasserdurchsatz im wesentlichen beendet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Einrichtungen, die eine Unterbrechung des zur Filtereinrichtung (14) gepumpten Wasserflusses erlauben, ohne daß die Pumpe (18) beschädigt wird.

2357585

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (18) keine Verdrängerpumpe ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (18) eine Zentrifugalpumpe ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Pumpenauslaßkanal (22) einen zylindrischen Vorsprung (24) enthält, der sich von dem Boden (26) des Behälterinneren nach oben erstreckt, daß die Filtereinrichtung (14) eine Einlaßöffnung enthält, welche eine zylindrische Aussparung (42) aufweist, die geeignet ist, den zylindrischen Vorsprung (24) als Verbindungsstück aufzunehmen, und daß der zylindrische Vorsprung (24) eine Abdichtung (44) für die Verbindung zwischen dem Vorsprung (24) und der zylindrischen Aussparung (42) aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil des Behälters (10) als Rahmen für die Halterung der Filtereinrichtung (14) dient, durch dessen Öffnung (54) die Filtereinrichtung (14) eingesetzt und entfernt werden kann, so daß die Filtereinrichtung von dem Rahmen und der Verbindung mit dem zylindrischen Vorsprung (24) am Boden des vorstehenden Behälters (10) vollständig ausgerichtet und unterstützt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (10) einen einheitlich mit ihm ausgebildeten Ring (40) aufweist, der sich als

2357585

Querverlängerung nach außen von dem Bodenteil erstreckt, um einen Becher (38) unterhalb des Ausgusses (16) der Filtereinrichtung für die Aufnahme gereinigten Wassers aufzunehmen und zu halten.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse eine Abstellfläche bildet, die einstückig mit dem Ring (40) ist und eine Ausrichtung des Bechers (38) auf den Ausguß der Filtereinrichtung ermöglicht.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für Haushaltszwecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinrichtung (14) ein Gehäuse (64) aufweist, das unten eine Öffnung (42) zur Aufnahme eines Kupplungsstückes (24) am Bodenteil (26) des Gehäuses (10) hat, um unter Druck zu filtrierendes Wasser aufzunehmen, daß der obere Teil (66) des Gehäuses mit dem nach außen überstehenden Ausguß (16) für das filtrierte Wasser versehen ist, daß in dem Gehäuse (64) außer der unten angeordneten Verteilfilterscheibe (68) oben eine weitere Filterscheibe (70) fest unterstützt ist, und daß ein bevorzugtes Filtermaterial (72) zwischen den beiden Filterscheiben (68, 70) eingeschlossen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Poren der oberen Filterscheibe (70) wesentlich feiner sind als die Poren der Verteilfilterscheibe (68), und daß die Verteilfilterscheibe (68) so gestaltet ist, daß sie etwa gleichzeitig mit den anderen Bestandteilen (70, 72) der Filtereinrichtung (14) verstopft, so daß ein Blockieren der Wasserzufuhr die Erschöpfung der gesamten Filtereinrichtung anzeigt.

409823/0781

5
12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtermaterial (72) Aktivkohle enthält, die einen bakterienhemmenden Überzug aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Überzug Silberionen enthält.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Überzug ein Silbersalz enthält.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Silbersalz Silbernitrat ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtermaterial wenigstens ein Ionenaustauscherharz zur Entfernung von Mineralsalzen aus dem Wasser enthält.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtermaterial eine Mehrzahl von Ionenaustauscherharzen enthält, wobei jedes der Ionenaustauscherharze geeignet ist, unterschiedliche Mineralsalze (Kationen und/oder Anionen) aus dem Wasser zu entfernen.

2357585

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Filtermaterial eine Kombination von mehreren Ionenaustauscherharzen und einen wesentlichen Teil von Aktivkohle mit silberhaltigem Überzug enthält.

121015620

409823/0781

FIG. 2

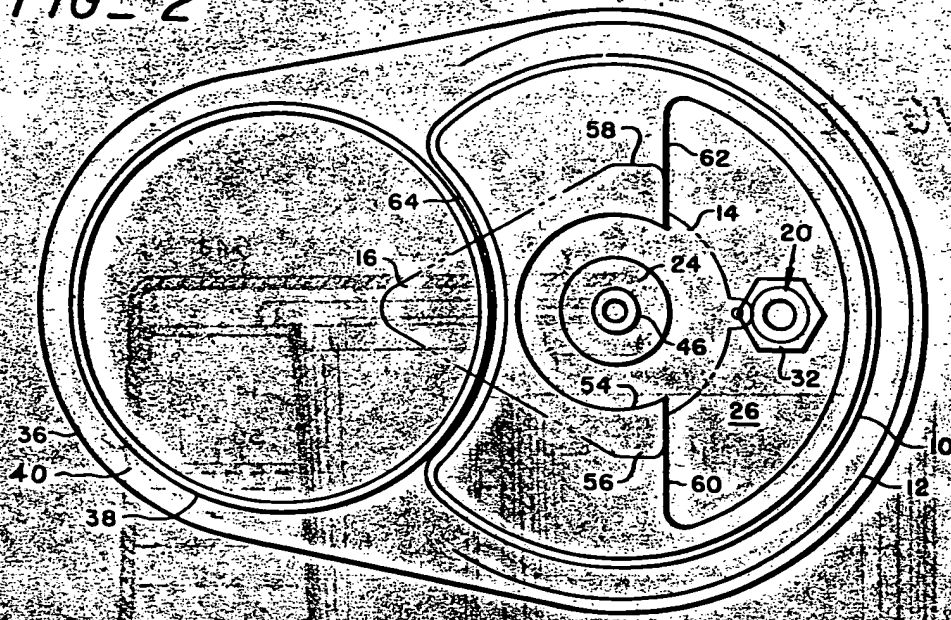


FIG. 3

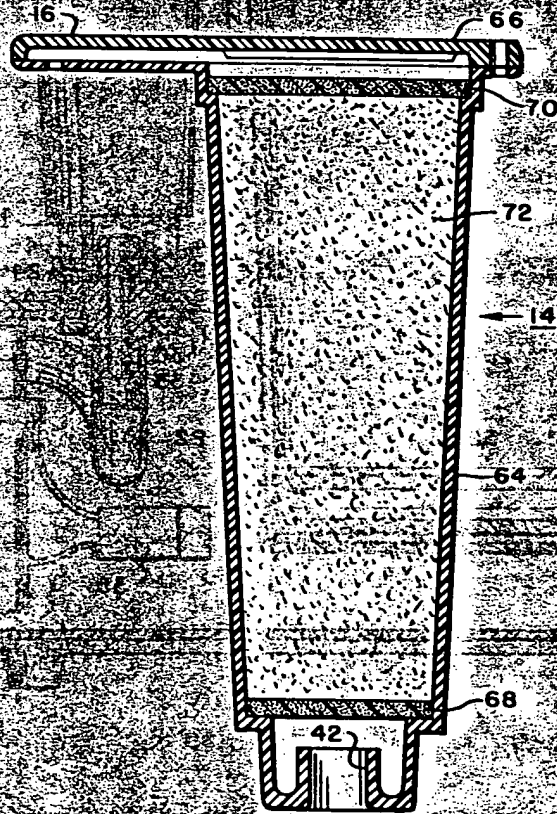
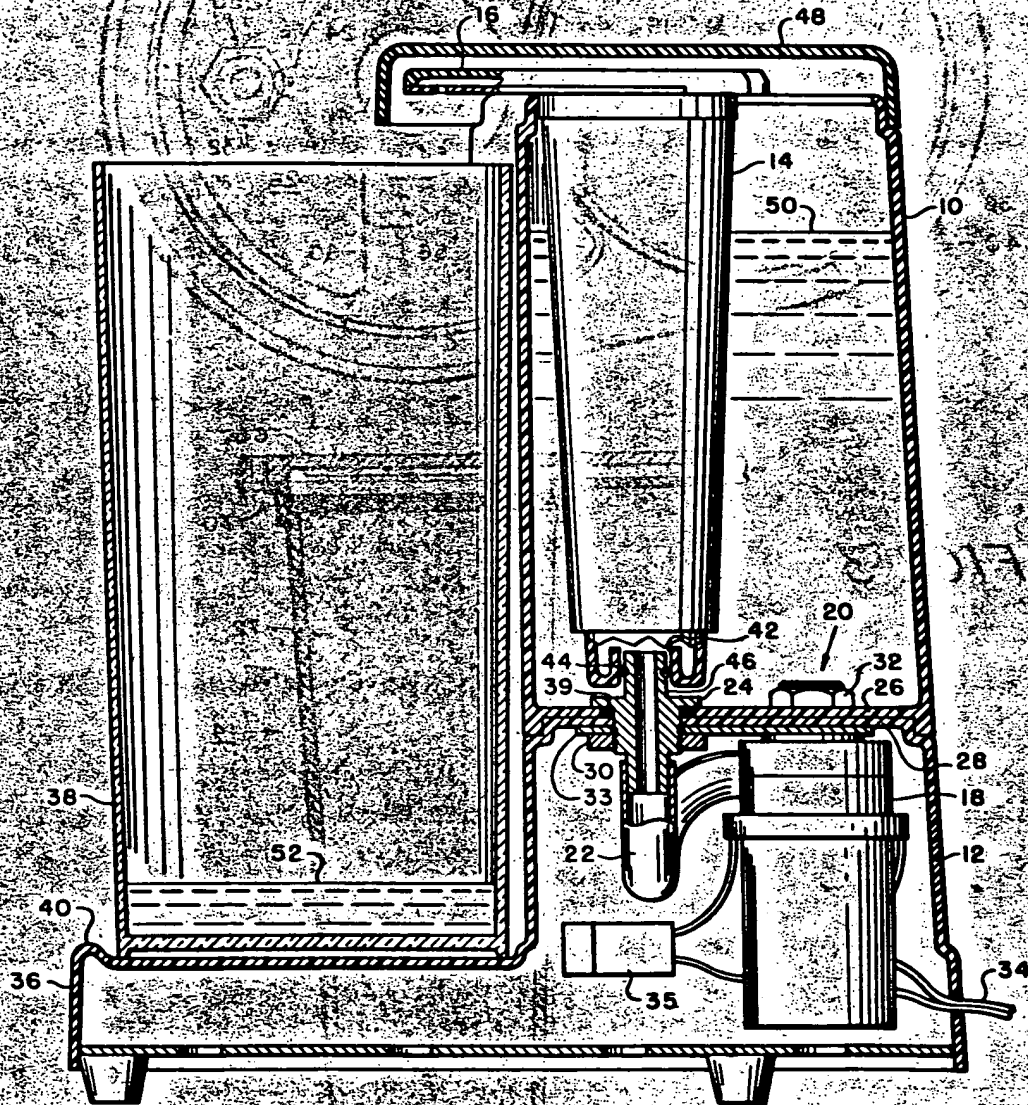


FIG. 1



409823/0781

85b 1-0 AT: 19.11.73 OT:06.06.74